

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 753 267 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
15.01.1997 Bulletin 1997/03

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A43B 5/04, A63C 9/08

(21) Numéro de dépôt: 96107732.8

(22) Date de dépôt: 15.05.1996

(84) Etats contractants désignés:  
AT CH DE IT LI

(71) Demandeur: Salomon S.A.  
F-74370 Metz-Tessy (FR)

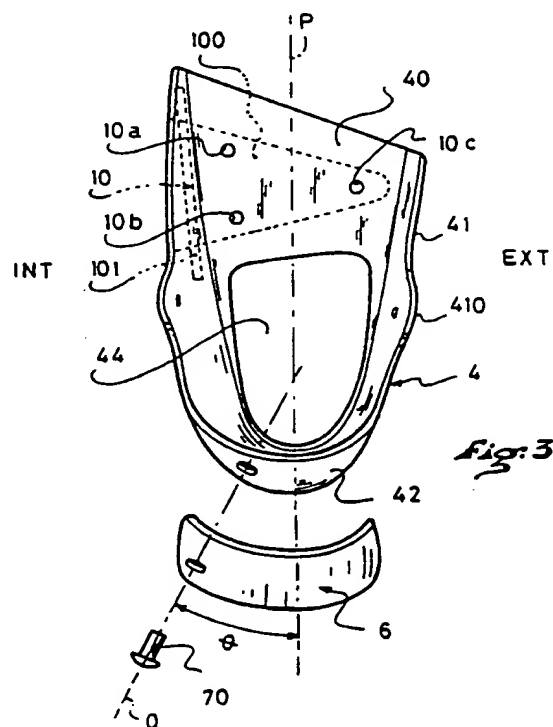
(30) Priorité: 11.07.1995 FR 9508587

(72) Inventeur: Bourdeau, Joel  
74410 Saint Jorioz (FR)

(54) Botte de snowboard comprenant une coque interne et une partie dorsale rigide articulée

(57) L'invention concerne une botte de snowboard comprenant une semelle (1) destinée à être rattachée à la planche, une tige (2), relativement souple, formant principalement la partie externe de la botte et reliée à la semelle (1), une coque interne rigide (4) recouvrant en partie au moins la semelle et s'étendant, à l'arrière de la botte, vers le haut au niveau du talon, et une partie dorsale rigide (6), articulée sur ladite coque et la prolongeant vers le haut. La partie dorsale rigide (6) est articulée du côté interne (INT) de la botte, selon un axe d'articulation (O) formant un angle d'inclinaison ( $\theta$ ) compris entre 20 et 45° par rapport au plan longitudinal médian (P) de la botte.

Une telle botte perfectionnée conserve ses qualités de confort tout en assurant la transmission des efforts essentiels pour un bon contrôle et une bonne maîtrise de la planche dans les disciplines pratiquées.



EP 0 753 267 A1

## Description

La présente invention concerne une botte de snowboard, notamment du type souple particulièrement adaptée à la pratique de disciplines comme le "free-ride" ou le "free-style".

Actuellement, les bottes du type souple sont conçues essentiellement comme de simples chaussures montantes, étanches et confortables mais n'ayant aucun rôle réel dans la transmission des efforts.

Elles doivent être adaptées à des dispositifs de retenue en forme de coque ouverte présentant un élément arrière montant et des sangles en nombre suffisant pour assurer le serrage. L'élément arrière doit être rigide pour favoriser les appuis arrière dans les virages dits "back side". Ces ensembles présentent de nombreux inconvénients. Ils sont très encombrants en raison de la présence des sangles et de l'appui arrière montant. Le réglage des sangles doit être renouvelé à chaque réengagement de la chaussure dans la coque après chaque remontée. Le serrage des sangles doit être suffisant pour retenir la botte sur la planche ; ce qui entraîne très souvent des points de constriction douloureux pour le pied en raison de la souplesse de la tige. Enfin, ces coques transmettent mal les efforts de flexion dans toutes les directions, y compris en appui arrière, en raison d'une adaptation souvent imprécise de l'élément arrière avec la botte.

Le surfeur qui pratique les nouvelles disciplines est amené à prendre des appuis et adopter une attitude très couchée vers l'avant ou vers l'arrière. Il lui faut alors fléchir fortement l'une des jambes vers l'intérieur dans le sens d'un rapprochement d'un genou vers la planche. L'autre jambe subit aussi une inclinaison latérale vers l'extérieur moins prononcée. Pour faciliter la flexion de la jambe vers l'intérieur tout en gardant un certain équilibre, le surfeur peut plier le genou ; ce qui engendre une flexion du bas de jambe d'arrière en avant.

Le document EP-A1-646334 concerne une botte de snowboard qui comprend une partie intérieure souple en forme de chaussure, une partie extérieure également en forme de chaussure, à tige souple, et, est disposé entre ces deux parties, un insert rigide sur lequel est articulée à hauteur de l'articulation du pied et du bas de jambe selon un axe passant par le plan longitudinal de la chaussure, une partie dorsale rigide qui enserre le mollet.

Cette chaussure présente l'avantage de favoriser la prise des virages "back side" de façon efficace grâce à la partie dorsale rigide insérée directement dans la chaussure tout en maintenant une certaine laxité latérale, indifféremment du côté intérieur ou extérieur, pour permettre au surfeur d'adopter des positions de jambes plus ou moins fléchies. La chaussure conserve aussi le confort d'une botte du type souple par la présence d'un chausson interne et d'une tige souple externe. Ce confort est appréciable notamment pendant l'utilisation de la chaussure pour la marche. Mais une telle chaussure utilise encore une fixation du type "coque" avec sangles

de serrage dont les inconvénients ont été précités.

De plus, la chaussure selon cette invention présente aussi des inconvénients qui sont des facteurs d'insatisfaction importants et qui en limitent l'utilisation. En particulier, compte tenu de la position de l'axe d'articulation dans le plan longitudinal médian, seule la flexion latérale de la jambe est réellement prise en compte. La composante de flexion naturelle vers l'avant du bas de jambe n'est pas particulièrement favorisée compte tenu de la rigidité de l'insert.

L'articulation où se concentrent tous les efforts et les contraintes se situe le long du tendon d'achille ; ce qui crée un point douloureux très préjudiciable au confort de la chaussure. Le tendon est d'autant plus sollicité lorsque le surfeur est en appui arrière car la partie inférieure de la partie dorsale rigide exerce une pression sur la coque vers l'intérieur du talon sous l'articulation par effet de levier.

Le problème de confort engendré est accentué par le choix d'une construction interne de l'insert et de la partie dorsale rigide à proximité immédiate du pied.

De plus, la solution selon la demande EP-A1-646334 n'apporte pas l'appui latéral externe nécessaire lorsque le surfeur est en position de relancer sa planche ou en phase de patinage, lorsque l'un des pieds arrière est désolidarisé de sa planche.

La présente invention vise à apporter une solution vraiment satisfaisante à l'ensemble des problèmes rencontrés par les solutions de l'art antérieur évoquées précédemment. En particulier, l'invention vise à proposer une botte du type souple qui conserve ses qualités de confort dans toutes les conditions d'utilisation tout en assurant la transmission des efforts essentiels pour un bon contrôle et une bonne maîtrise de la planche dans les disciplines pratiquées.

Un autre objet de l'invention est de proposer une botte qui tienne compte réellement des mouvements naturels de flexions interne et externe de chaque jambe par une solution dissymétrique appropriée.

Un autre objet de l'invention est de proposer une botte qui intègre les moyens de serrage essentiels en dissociant ainsi les fonctions de serrage et la fonction de retenue sur la planche ; de façon à éviter les inconvénients des systèmes à coque traditionnels.

Pour cela l'invention concerne une botte de snowboard comprenant une semelle destinée à être rattachée à la planche, une tige relativement souple, formant principalement la partie externe de la botte et reliée à la semelle, une coque rigide recouvrant en partie au moins la semelle et s'étendant, à l'arrière de la botte, vers le haut au niveau du talon, et une partie dorsale rigide, articulée sur ladite coque et la prolongeant vers le haut. La partie dorsale rigide est articulée du côté interne de la botte, selon un axe d'articulation formant un angle d'inclinaison compris entre 20 et 45° par rapport au plan longitudinal médian de la botte.

Ainsi localisée, l'articulation se situe morphologiquement à un endroit creux entre la malléole interne et le tendon d'achille. Lors des appuis arrière, la partie

dorsale peut se déformer vers l'intérieur sans créer de douleur.

On peut concevoir une plage plus réduite pour répondre aux situations les plus fréquemment rencontrées, en fonction de la position des pieds sur la planche. C'est ainsi que l'angle d'inclinaison de l'axe d'articulation est compris entre 25 et 35°, de préférence voisin de 30°, par rapport au plan longitudinal médian.

Selon une autre caractéristique, l'axe d'articulation est orienté de l'arrière vers l'avant et de haut en bas en tenant compte ainsi de la position légèrement inclinée vers l'avant de la jambe à l'état de repos sur la planche.

D'autres caractéristiques complémentaires participent à l'amélioration de la tenue et du serrage du pied à l'intérieur de la botte. C'est ainsi que la coque peut comprendre des rebords latéraux s'étendant vers le haut destinés à border le pied de chaque côté, à partir d'une base recouvrant en partie au moins la semelle. De même, la botte peut comprendre aussi une sangle de serrage de coup de pied qui relie chaque rebord latéral de la coque.

La liaison directe de la sangle sur la coque permet un serrage plus efficace en préservant le confort du pied.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui suit, en regard des dessins annexés qui illustrent, à titre d'exemple non limitatif, la réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 illustre de façon schématique la position d'un surfeur au cours de la pratique courante de la discipline ;
- la figure 1A est une vue de côté de l'articulation du bas de jambe selon l'axe longitudinal de la planche de snowboard ;
- la figure 2 est une vue du côté interne d'une botte de snowboard selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue éclatée de dessus de la coque rigide avec la partie dorsale destinée à s'y articuler ;
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée de la coque rigide avec la partie dorsale destinée à s'y articuler ;
- la figure 5 montre schématiquement en vue de côté la partie de chaussure articulée en position debout du surfeur ;
- la figure 6 montre schématiquement en vue de côté la partie de chaussure articulée lors de la flexion naturelle de la jambe vers l'intérieur ;
- la figure 7 est similaire à la figure 5 mais en vue arrière ;
- la figure 8 est similaire à la figure 6 mais en vue arrière ;
- la figure 9 est une vue du côté externe de la botte de la figure 2 ;
- la figure 10 est une variante de la figure 9 ;

La figure 1 illustre la position naturelle en flexion adoptée fréquemment par un surfeur. Les deux pieds

sont fixés à la planche selon une orientation sensiblement transversale par rapport à l'axe longitudinal de la planche. La jambe qui fléchit du côté intérieur (INT) est davantage inclinée que la jambe qui fléchit du côté externe (EXT).

La flexion du bas de jambe se fait à la fois de façon latérale et vers l'avant en raison de l'articulation du genou. Dans la position fléchie maximale, le bas de jambe présente une première composante d'inclinaison latérale  $\alpha$  par rapport au plan de référence P, constituant le plan longitudinal médian de la chaussure. Elle présente aussi une seconde composante d'inclinaison avant  $\alpha_1$  par rapport au plan P1, perpendiculaire à P, et qui constitue le plan de référence dans lequel s'inscrit sensiblement la jambe dans la position non fléchie (figure 1A).

La figure 2 montre un premier mode de réalisation de la botte du type "souple" selon l'invention qui va faire l'objet de la description détaillée suivante : d'une manière connue en soi, la botte présente une semelle externe 1, adaptée à la marche, réalisée dans un matériau résistant à l'usure tel qu'en caoutchouc par exemple. La semelle comprend un organe d'ancrage 10 destiné à coopérer avec un organe de verrouillage complémentaire (non représenté) solidaire de la planche pour former ensemble un dispositif de retenue de la botte sur la planche. Dans l'exemple de la figure 2, l'organe d'ancrage se présente comme un tourillon orienté sensiblement longitudinalement sur le côté de la semelle. Pour plus de détails concernant le dispositif de retenue, on se reportera à la demande française non publiée n° 95 06169 appartenant à la demanderesse. Bien entendu, l'organe d'ancrage peut se présenter différemment et être localisé à un autre endroit par rapport à la semelle comme dans les exemples contenus dans la demande WO 95 26365.

La botte comprend extérieurement une tige souple 2 qui se raccorde à la semelle 1 et qui peut être constituée de différentes parties en matériaux différents mais possédant tous une certaine souplesse. Dans l'exemple illustré, la tige 2 est formée d'une partie inférieure 20 fine et imperméable en caoutchouc par exemple collée ou rivetée à la semelle externe d'usure 1, et une partie supérieure 21 en tissu ou cuir, de préférence cousue directement sur la partie inférieure 20.

Bien entendu, la tige peut aussi présenter une languette et un ou plusieurs lacets non représentés.

A l'intérieur de la tige formant la partie externe de la botte, est inséré un chausson interne rembourré 3 qui peut remonter plus ou moins haut sur le mollet et dépasser de la tige pour un meilleur confort comme représenté à la figure 2. Il est réalisé en matière textile naturelle ou synthétique, en cuir, et peut être rembourré par de la mousse souple, par exemple.

Une coque interne rigide 4 est disposée entre la partie externe formée par la semelle 1 et la tige 2, et la partie interne constituée par le chausson 3. Cette coque comprend une base 40 en forme de semelle qui s'étend du talon jusqu'à la limite inclinée des métatar-

ses. Il est important que l'insert ne s'étende pas davantage vers l'avant pour ne pas rigidifier l'avant du pied en rendant la marche difficile. Cette base peut remplacer avantageusement la semelle première de montage dans la construction de la tige, par exemple. La coque présente une rigidité qui doit être supérieure à la rigidité de la tige 2 en particulier. Elle est constituée, de préférence, en matière plastique injectée, renforcée ou non. Parmi les matières plastiques susceptibles de convenir, on peut citer par exemple l'emploi des polyuréthanes, des polyamides, A.B.S., polypropylènes, etc. L'épaisseur de la coque est comprise de préférence entre 1 et 5 mm.

Des rebords latéraux 41 s'étendent vers le haut à partir de la base 40 de la coque comme le montre plus clairement les figures 3 et 4. Ces rebords participent au calage du pied à l'intérieur de la coque et améliorent ainsi la transmission des efforts avec la planche. Les rebords se prolongent par deux oreilles latérales 410 sur lesquelles est assujettie une sangle de serrage de coup de pied 5 disposée quant à elle, à l'extérieur de la tige 2.

Dans sa partie arrière 42, la coque 4 se prolonge vers le haut et présente une forme arrondie et enveloppante au niveau du talon adaptée à la morphologie du talon.

Une partie dorsale rigide 6 s'articule directement sur la partie arrière 42 de la coque autour d'un axe O incliné par rapport au plan longitudinal médian P de la botte. La partie dorsale rigide recouvre une partie de la coque et se prolonge en dessous de l'articulation 7 pour former un appui arrière rigide nécessaire à la prise de virages dits "back side turns". La partie dorsale entoure, en partie au moins, le mollet. Sa rigidité est supérieure à la rigidité de la tige 2. Elle peut être constituée dans le même matériau que la coque. De préférence, elle sera fabriquée par thermoformage ou par injection. Dans l'exemple de la figure 2, la partie dorsale est située à l'extérieur de la botte, contre la tige externe souple 2. Dans ce cas, l'articulation traverse simplement de part en part la tige. Cette construction présente l'avantage de faciliter les opérations de montage de la botte. Ainsi, la partie dorsale peut être fixée simplement en bout de chaîne. L'ajustement de la partie dorsale est aussi facilité.

La partie arrière 42 de la coque doit présenter une rigidité suffisante en compression dans la direction sensiblement verticale car les efforts d'appui arrière lors des virages "back side" se transforment en efforts de compression sur la partie arrière 42 en raison de la liaison entre la coque et la partie dorsale.

La botte selon le mode représenté est munie également d'un moyen de résistance à la traction reliant la partie dorsale 6 et la coque 4. Ce moyen est constitué d'un seul hauban 8 passant du côté interne de la botte. L'extrémité supérieure du hauban est fixée directement sur le côté interne de la partie dorsale par un moyen de fixation 80 approprié. L'extrémité inférieure est fixée à travers la tige à l'avant de la coque 4, de préférence par

un moyen inamovible 81 du type rivet ou autre. Pour permettre un réglage de l'inclinaison de la partie dorsale, le hauban est muni d'un moyen de réglage de longueur, comme par exemple, une série de trous 82 réalisés à l'extrémité supérieure. Le hauban se trouve ainsi être à l'extérieur de la botte dans le mode de réalisation préféré. De ce fait, les réglages de longueur deviennent plus facilement réalisables sans déchausage. Le hauban a essentiellement pour fonction de résister en traction lors des appuis latéraux externes exercés sur la partie dorsale, en phase de patinage par exemple.

Bien entendu, la botte peut aussi être munie de deux haubans latéraux : l'un du côté externe, l'autre du côté interne de la botte, pour assurer un maintien plus équilibré en traction, si nécessaire.

Comme le montre la figure 3, la partie dorsale est articulée du côté intérieur (INT) de la botte autour d'un axe O qui fait un angle d'inclinaison  $\theta$  par rapport au plan longitudinal médian P. Selon l'invention, cet angle doit être nécessairement compris entre 20° et 45°.

En deçà de 20°, on favorise la composante de flexion latérale au détriment de la composante de flexion avant ; ce qui n'est pas le but recherché. En plus, l'articulation se trouvant à proximité du tendon d'achille, les appuis arrière peuvent engendrer des douleurs dues à la pression de la partie dorsale en dessous de l'articulation 7.

Au-delà de 45°, c'est au contraire la composante de flexion avant qui est favorisée alors que la rigidité, en particulier au niveau de l'articulation, rend la flexion latérale difficile, voire impossible.

La partie dorsale 6 est reliée à la coque 4 au niveau de l'articulation par tout moyen approprié lui permettant une libre rotation autour de l'axe O. De préférence, on utilisera un rivet ou un organe de clipsage élastique 70.

Comme le montrent les figures 3 et 4, la forme bombée de la partie dorsale est anatomique de façon à épouser la partie du mollet pour un confort optimal.

Au niveau de la zone de recouvrement, la coque et la partie dorsale rigide ont des formes complémentaires de façon à limiter l'épaisseur. L'articulation étant décalée, on comprend que cette complémentarité des formes favorisera la flexion vers l'intérieur (INT) de la botte alors qu'elle produira des points de blocage lors d'une flexion vers l'extérieur (EXT) à partir d'un certain seuil d'inclinaison. La retenue de la jambe vers l'extérieur est avantageuse notamment dans les phases de relance lorsque l'autre jambe est désolidarisée de la planche et sert à faire avancer celle-ci.

De façon avantageuse également, la rigidité flexionnelle de la coque décroît progressivement à partir de la zone médiane au moins, jusqu'à son extrémité antérieure. On facilite ainsi le mouvement déroulé de la partie antérieure du pied au niveau de l'articulation des métatarses lors de la marche. Différents moyens peuvent s'envisager pour réaliser cette caractéristique. Comme le montre la figure 4, les rebords latéraux 41 ont une hauteur qui décroît progressivement vers

l'avant. Enfin, pour un résultat comparable, la base 40 peut comporter des zones d'affaiblissement localisées ou avoir une épaisseur qui décroît progressivement vers l'avant.

Comme le montrent les figures 3 et 4, la base 40 de la coque peut avantageusement comprendre un évidement 44 au niveau du talon. Cet évidement peut être rempli par une matière souple, de préférence une mousse amortissante par exemple. Ainsi, on favorise le confort de la marche lors de l'attaque du talon sur le sol.

Comme le montre en pointillé la figure 3, le moyen d'ancrage 10 de la botte, qui présente une plaque d'ancrage 100 et un tourillon latéral 101 qui lui est solidaire et destiné à coopérer avec un moyen de verrouillage fixé à la planche, est directement relié à la coque 4 en trois points fixes au moins 10a, 10b, 10c. Une telle construction permet une meilleure transmission des efforts et des reprises d'appuis par le circuit de puissance ainsi créé.

Les figures 5 à 8 illustrent la cinématique de l'ensemble rigide et articulé formé par la coque 4 et la partie dorsale 6. Avant flexion, la ligne de référence L représente l'intersection du plan longitudinal médian P et du plan de référence P1 (figures 5 et 7). Cette ligne L se déplace d'un angle  $\alpha_1$  vers l'avant par rapport au plan P1 lors du mouvement naturel de flexion du bas de jambe (figure 6). Dans le même temps, la ligne L se déplace d'un angle  $\alpha$  vers l'intérieur (INT) par rapport au plan P (figure 8).

La figure 9 illustre la vue externe de la botte selon le mode de réalisation précédent montrant seulement l'un des côtés de la sangle et qui comprend en particulier un moyen de mise sous tension 50, connu en soi, formé par une boucle 51, un cliquet avec fermoir 52 dans lequel coulisse une bande crantée 53.

Bien entendu, d'autres systèmes de mise sous tension réglables ou non pourraient être aussi utilisés.

De l'autre côté de la botte, la sangle de serrage 5 est fixée sur le rebord de la coque à travers la tige par un moyen de fixation 54, de préférence démontable. Une série de trous 55 sont disposés le long de l'extrémité de la sangle constituant un moyen de réglage de longueur de la sangle (figure 2).

Comme le montre la variante de la figure 10, la partie dorsale peut aussi être insérée à l'intérieur de la botte ; entre la tige externe 2 et le chausson 3 par exemple. Dans ce cas, le hauban 8 de liaison entre la partie dorsale et la coque est aussi interne. La partie dorsale pourrait aussi être intégrée dans la construction et contenue dans une poche formée par plusieurs plis ou épaisseur de la tige externe cousus entre eux par exemple. Dans tous les cas, l'articulation entre la partie dorsale et la coque sera réalisée de la même manière et traversera les plis intermédiaires de séparation.

La semelle externe d'usure peut être surmoulée, collée ou simplement positionnée en laissant apparent le moyen de verrouillage.

Bien entendu, la coque peut intégrer plusieurs moyens d'ancrage permettant une liaison de la botte sur

la planche en plusieurs points.

Il va de soi que les exemples de construction décrits et illustrés constituent simplement des modes préférentiels non limitatifs et que la portée des revendications ci-après s'étendent aussi à d'autres constructions reprenant tout moyen équivalent.

## Revendications

1. Botte de snowboard comprenant une semelle (1) destinée à être rattachée à la planche, une tige (2), relativement souple, formant principalement la partie externe de la botte et reliée à la semelle (1), une coque rigide (4) recouvrant en partie au moins la semelle et s'étendant, à l'arrière de la botte, vers le haut au niveau du talon, et une partie dorsale rigide (6), articulée sur ladite coque et la prolongeant vers le haut, caractérisée en ce que la partie dorsale rigide (6) est articulée du côté interne (INT) de la botte, selon un axe d'articulation (O) formant un angle d'inclinaison ( $\theta$ ) compris entre 20 et 45° par rapport au plan longitudinal médian (P) de la botte.
2. Botte de snowboard selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'angle d'inclinaison ( $\theta$ ) de l'axe d'articulation (O) est compris entre 25 et 35°, de préférence voisin de 30°, par rapport au plan longitudinal médian (P).
3. Botte de snowboard selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'axe d'articulation (O) est incliné de l'arrière vers l'avant et de haut en bas.
4. Botte de snowboard selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que la partie dorsale rigide (6) recouvre une partie de la coque et se prolonge en dessous de l'articulation (7), pour former un appui arrière rigide.
5. Botte de snowboard selon la revendication 4, caractérisée en ce que la partie dorsale rigide (6) est située à l'extérieur de la botte, contre la tige externe souple (2) ; l'articulation (7) traversant de part en part la tige externe souple (2).
6. Botte de snowboard selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la coque (4) comprend des rebords latéraux (41) s'étendant vers le haut, destinés à border le pied de chaque côté, à partir d'une base (40) recouvrant en partie au moins la semelle (1).
7. Botte de snowboard selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'elle comprend une sangle de serrage de coup de pied (5) qui relie chaque rebord latéral de la coque (4).
8. Botte de snowboard selon la revendication 7, caractérisée en ce que la sangle (5) comprend un

moyen de mise sous tension (50) et au moins un moyen de réglage de longueur de sangle (55).

9. Botte de snowboard selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la partie dorsale (6) est reliée à la partie antérieure de la coque (4) par un seul hauban (8) résistant à la traction passant du côté interne de la botte. 5
10. Botte de snowboard selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la coque (4) s'étend à partir du talon jusqu'à la limite inclinée des métatarses du pied. 10
11. Botte de snowboard selon la revendication 10, caractérisée en ce que la rigidité flexionnelle de la coque (4) décroît progressivement à partir de la zone médiane au moins, jusqu'à son extrémité antérieure. 15
12. Botte de snowboard selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la coque (4) possède une partie arrière arrondie et enveloppante (42) adaptée à la morphologie du talon. 20

25

30

35

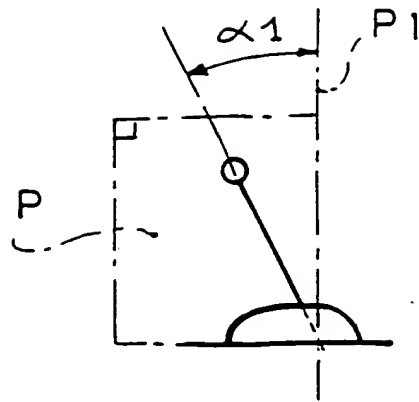
40

45

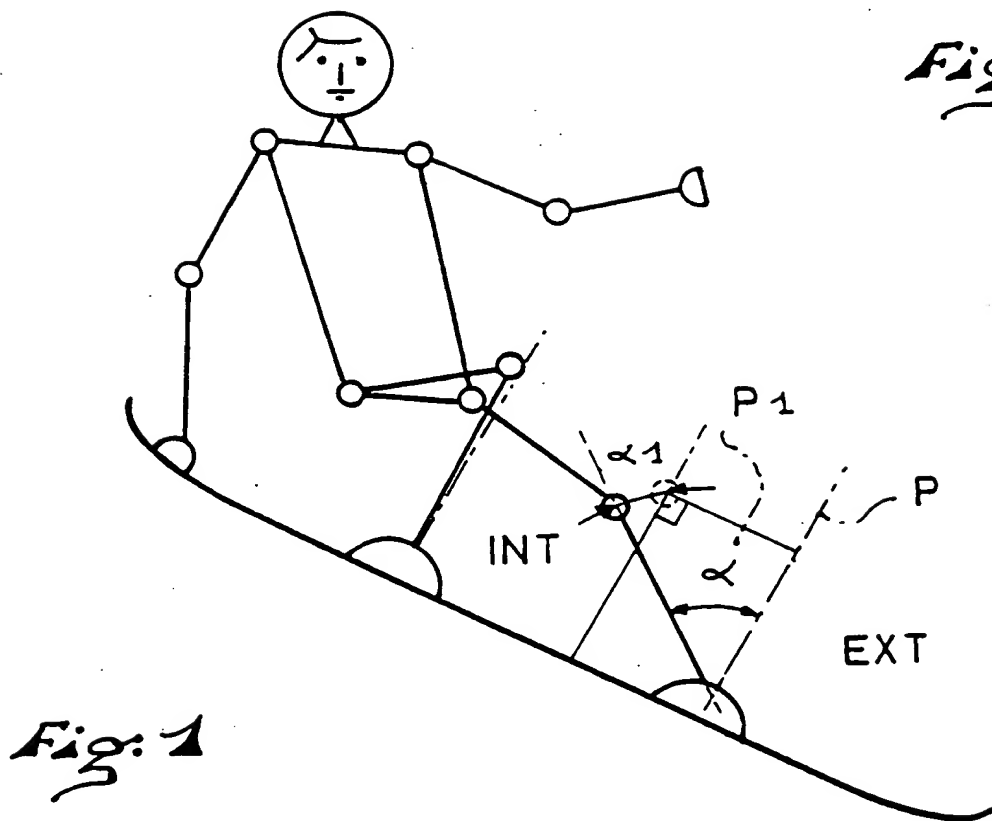
50

55



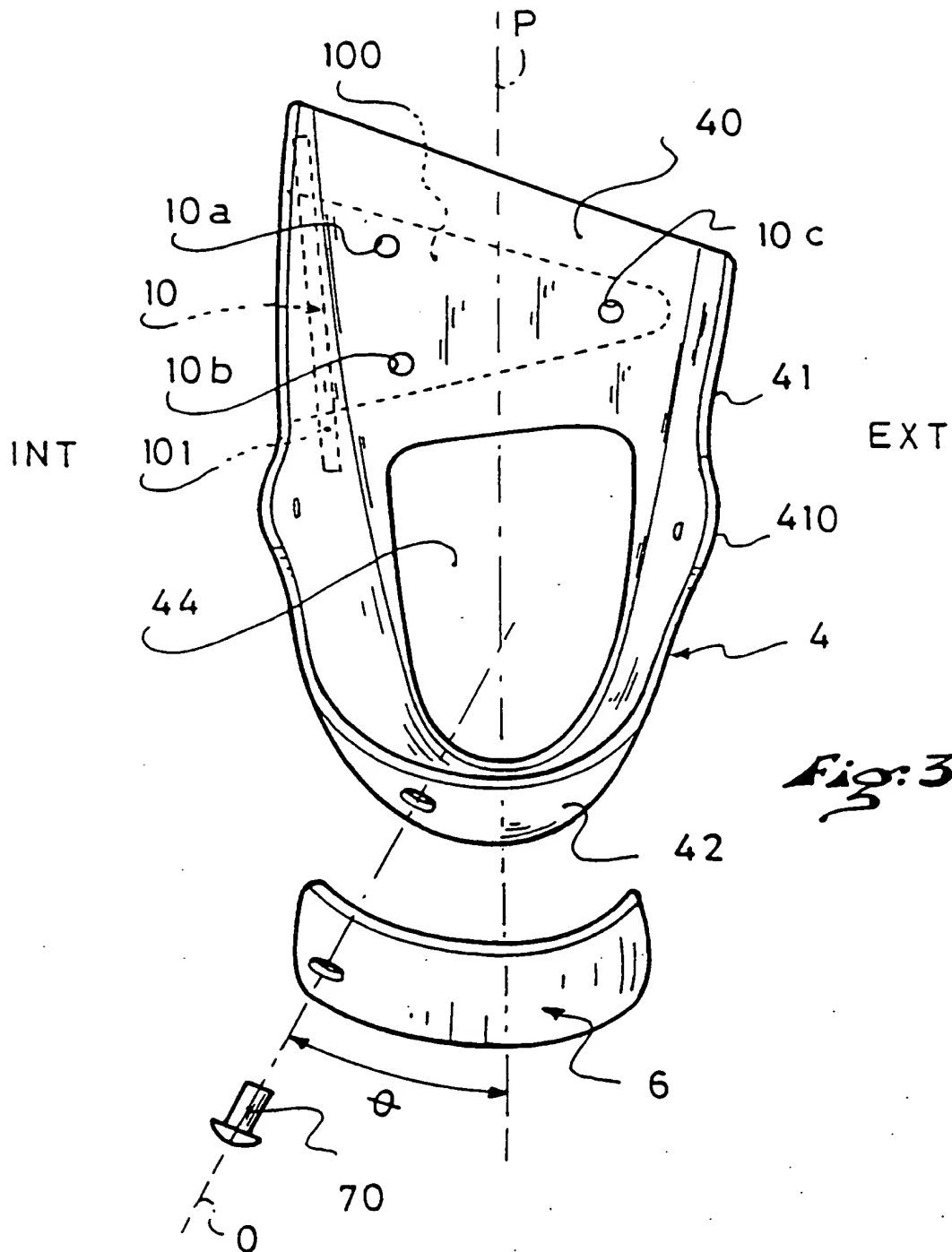


*Fig: 1a*

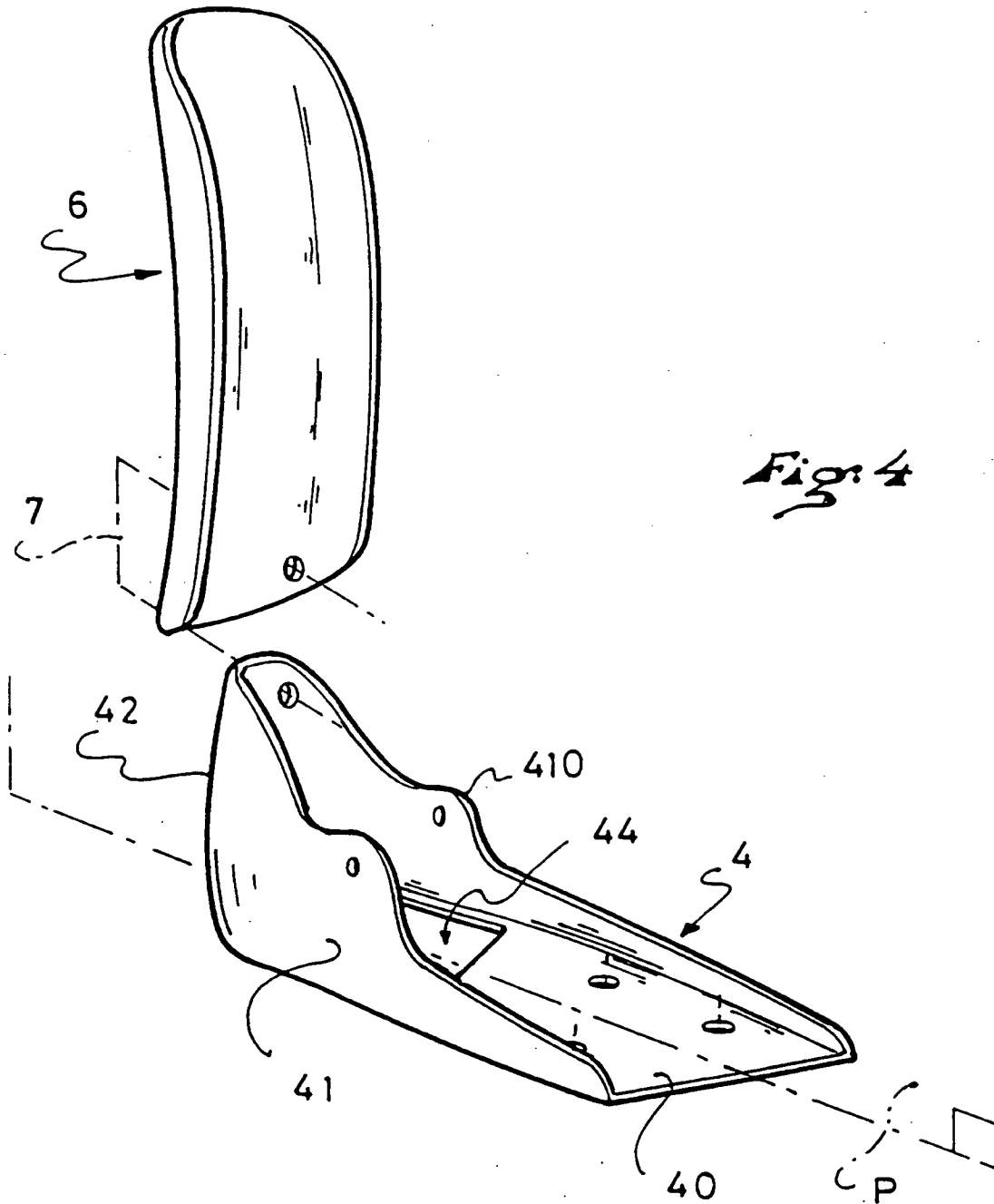


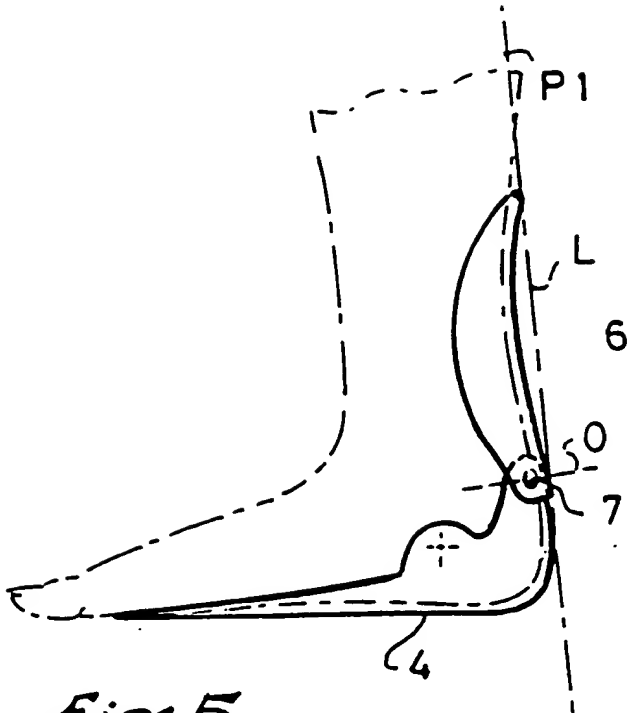
*Fig: 1*



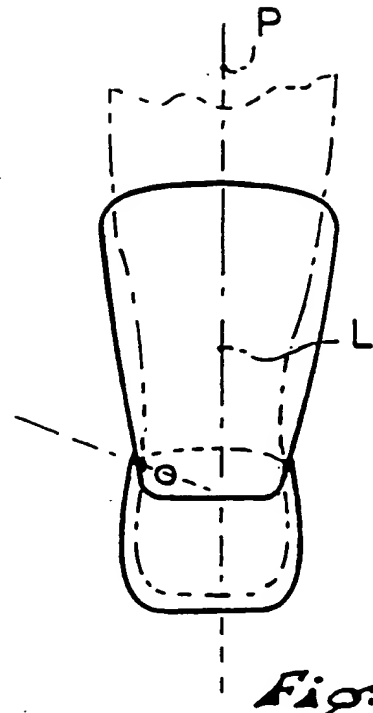


*Fig. 3*

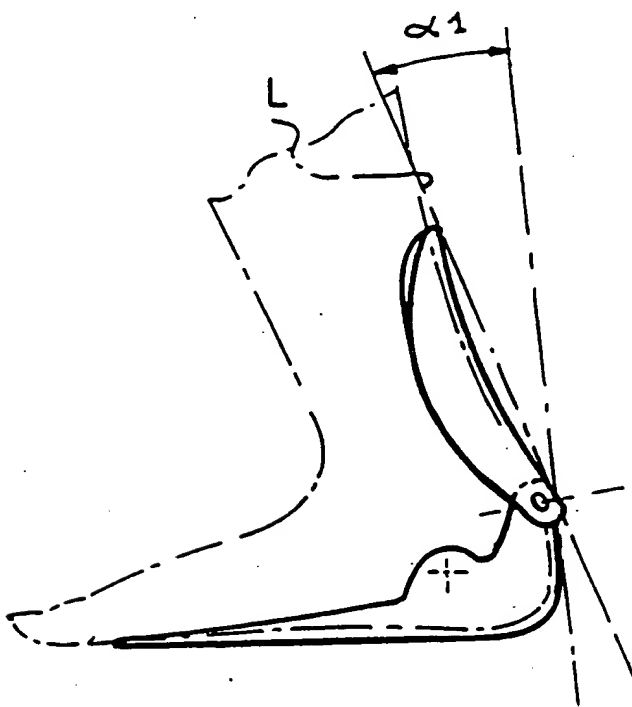




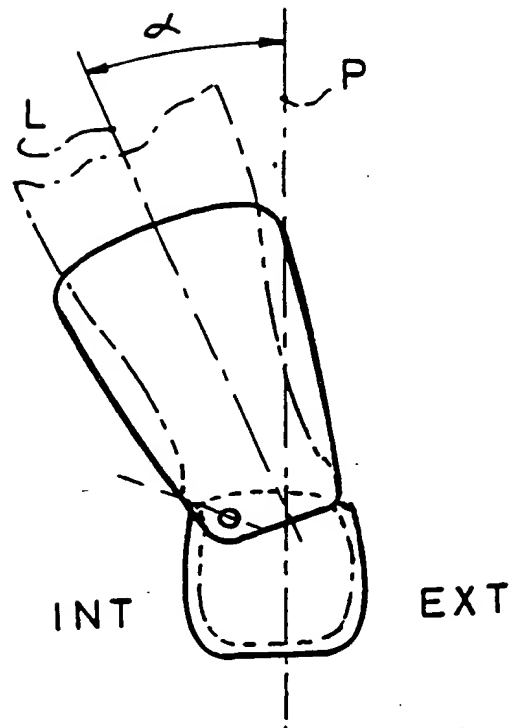
*Fig. 5*



*Fig. 7*

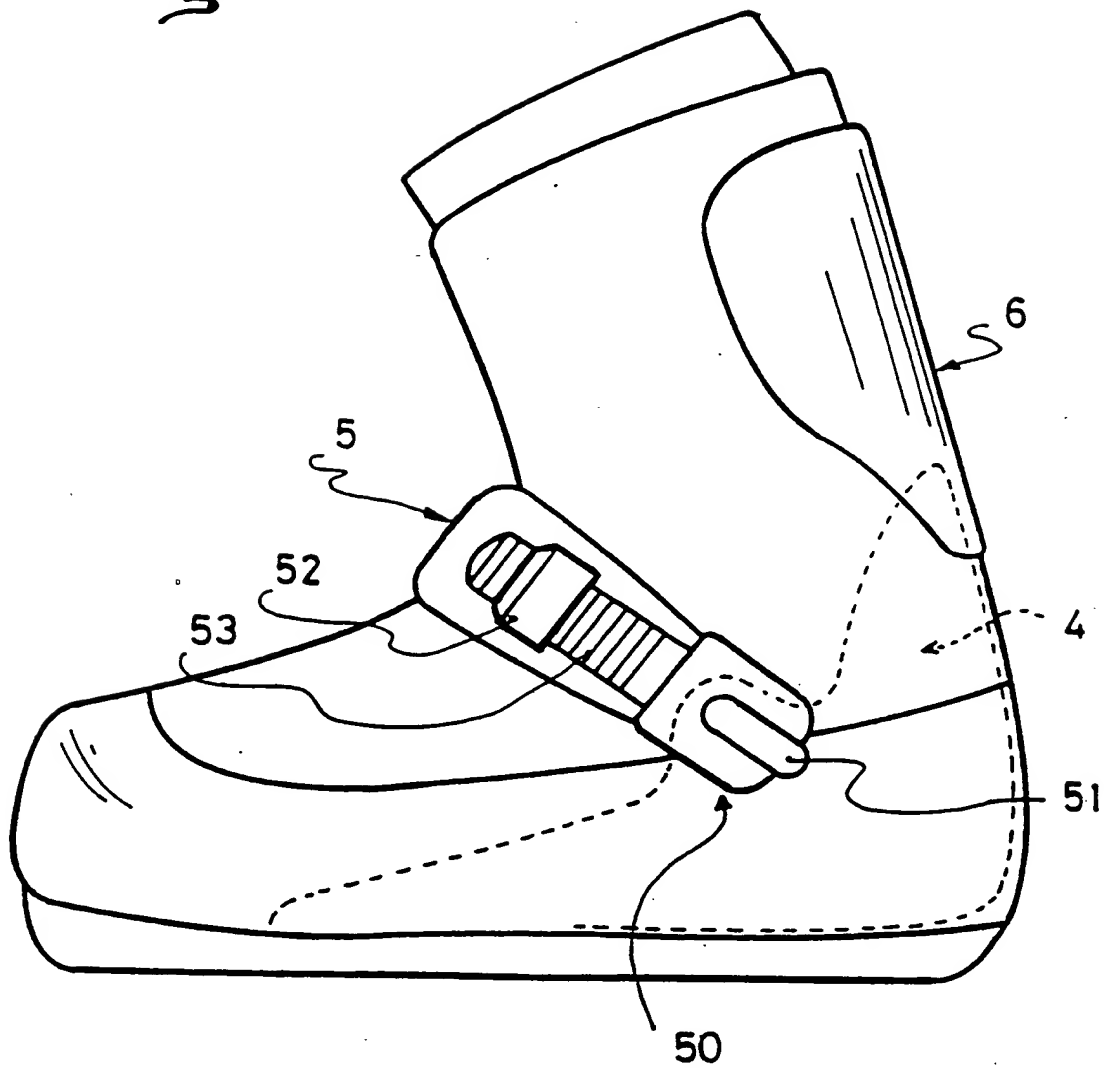


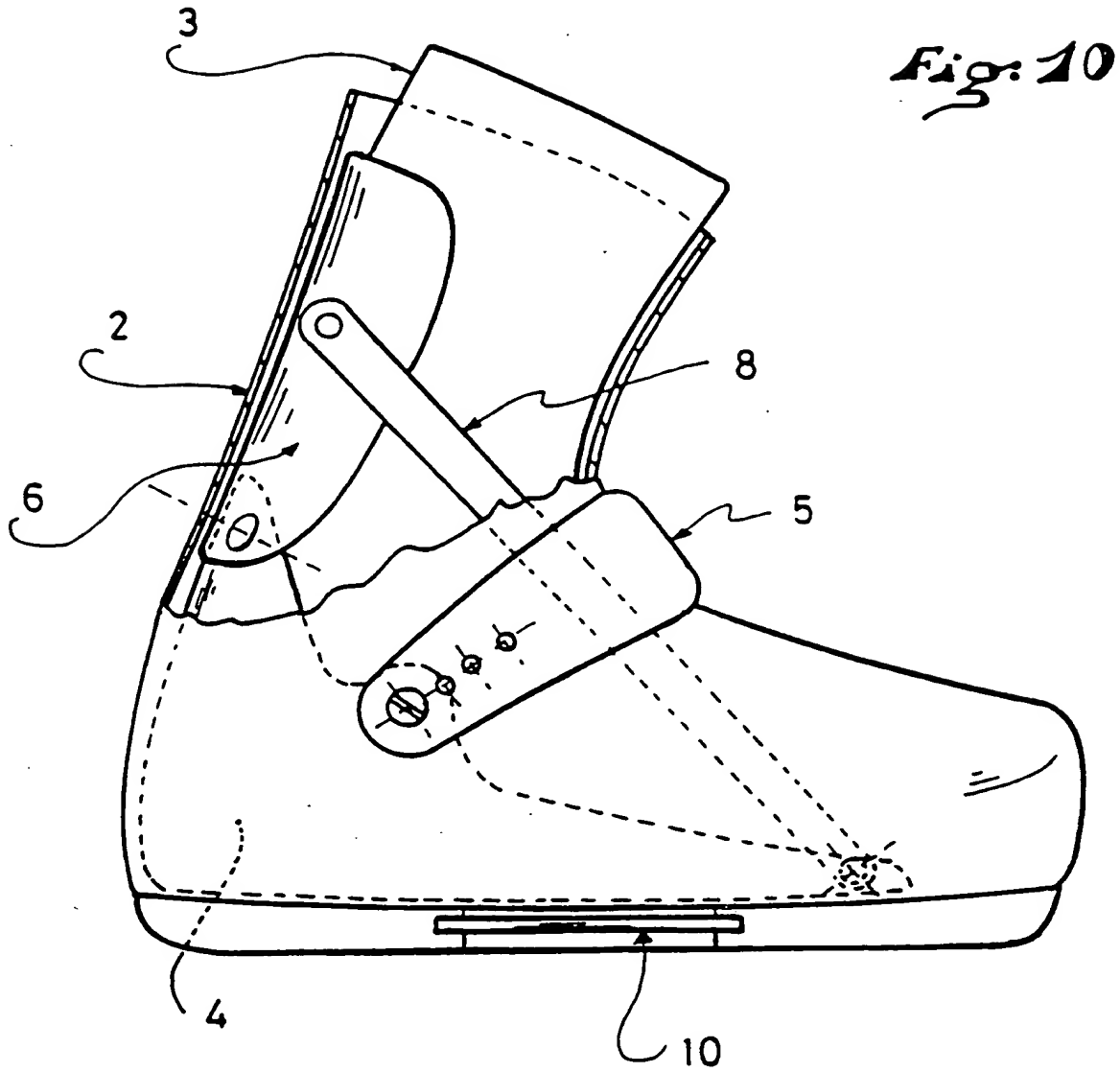
*Fig. 6*



*Fig. 8*

*Fig. 9*







Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 10 7732

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A,D	EP-A-0 646 334 (U.S.P.) * le document en entier *	1	A43B5/04 A63C9/08
A	DE-A-36 22 746 (M. LAEMMERT) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43B A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 Août 1996	Examinateur Declerck, J
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 01.92 (P04C02)